

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym

w zakresie kwalifikacji

CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego

wyodrębnionej w zawodach

technik ceramik 311944

operator urządzeń przemysłu ceramicznego 818115

Branża ceramiczno-szklarska (CES)

Warszawa 2021



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Autorzy:

mgr inż. Pęczkowska Halina

mgr inż. Pławiak Barbara

Recenzenci:

Recenzent 1 recenzja dydaktyczna -nauczyciel konsultant w zakresie kształcenia zawodowego mgr inż. Małgorzata Sołtysiak

Recenzent 2 recenzja merytoryczna - przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu mgr inż. Marcin Sobczyk

Ekspert: mgr inż. Halina Bielecka



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ). **Zespół Szkół Powiatowych im. Stanisława Staszica w Opocznie, Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna w Brzegu, Andrzej Peć GOHolding, IT Media S.C. Jacek Chojnowski, Andrzej Perzanowski**

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

Spis treści

1.	Wprowadzenie	6
2.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych.....	8
2.1.	Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe	19
2.2.	Określenie liczby godzin	20
2.3.	Plan kursu umiejętności zawodowych	23
3.	Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych	23
4.	Programy poszczególnych zajęć	24
4.1.	Program nauczania do przedmiotu Surowce i materiały ceramiczne.....	24
4.1.1.	Cele ogólne przedmiotu	24
4.1.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	25
4.1.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisów efektów kształcenia	25
4.1.4.	Procedury osiągania celów kształcenia	27
4.1.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	29
4.2.	Program nauczania do przedmiotu Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	29
4.2.1.	Cele ogólne przedmiotu	29
4.2.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	29
4.2.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	30
4.2.4.	Procedury osiągania celów kształcenia	32
4.2.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	34
5.	Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych	34

6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	35
6.1.	Wykaz literatury	35
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	35
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu umiejętności zawodowych	37
8.	Sprawdzanie kompletności i poprawności opracowanego programu nauczania	38

1. Wprowadzenie

Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych jest krótką formą kształcenia zawodowego z zakresu wybranych zagadnień podstawy programowej kształcenia w zawodach, w zakresie jednej części efektów kształcenia wyodrębnionej w ramach danej kwalifikacji.

Osoba, która ukończyła kurs umiejętności zawodowych i podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, może być zwolniona z zajęć, które były już prowadzone w ramach ukończonego kursu umiejętności zawodowych.

Zwolnienie następuje po złożeniu wniosku przez zainteresowanego słuchacza i przedłożonego zaświadczenia o ukończeniu kursu. Takie rozwiązanie umożliwia stopniowe zdobywanie kwalifikacji poprzez uczenie się na krótszych kursach umiejętności zawodowych i możliwości zaliczenia efektów takiego kształcenia przy podejmowaniu dalszej nauki na kwalifikacyjnym kursie zawodowym. Jest to rozwiązanie wychodzące naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie zawodowe w trakcie pracy zawodowej.

Kurs umiejętności zawodowych może być prowadzony przez placówkę lub ośrodek.

Struktura programu

Typ programu: przedmiotowy

Rodzaj programu: spiralny

Formy kształcenia: stacjonarna – 2 miesiące; zaoczna – 2 miesiące

Charakterystyka programu – założenia programowe

Celem kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Uczestnik kursu po jego ukończeniu powinien legitymować się pełnymi umiejętnościami zawodowymi przygotowywania surowców do produkcji mas, szkliv i farb ceramicznych.

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych;
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej;
- wykonywania czynności technologicznych na etapie przygotowania surowców;
- planowania przygotowania surowców;
- eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesie przygotowania surowców;
- regulowania i utrzymywania parametrów procesów przygotowania surowców.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym realizowanego w trybie dziennym lub zaocznym jest elementem nauczania dla zawodu Operator urządzeń przemysłu ceramicznego 818115 oraz zawodu technik ceramik 311944.

Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego oraz praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 120 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej jednostki efektów zawartej w podstawie programowej dla zawodu technik ceramik.

Cele kształcenia

Celem kształcenia jest uzyskanie przez słuchacza wiedzy i umiejętności z obszaru:

- przygotowania produkcji w przemyśle ceramicznym na etapie:
 - planowania i przygotowania zestawów surowcowych do produkcji mas,
 - planowania i przygotowania zestawów surowcowych do produkcji szkliv,
 - planowania i przygotowania zestawów surowcowych do produkcji farb ceramicznych
- wykonywania czynności zawodowych w zakresie przygotowania materiałów do wytwarzania, zdobienia i szkliwienia wyrobów ceramicznych,
- obsługiwanie urządzeń stosowanych na etapie przygotowania zestawów surowcowych i materiałów potrzebnych do wytwarzania, zdobienia i szkliwienia wyrobów ceramicznych .

Po ukończeniu kursu umiejętności zawodowych CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym słuchacz posiada umiejętność wykonywania zadań zawodowych w zakresie przygotowania materiałów do wytwarzania, zdobienia i szkliwienia wyrobów ceramicznych, przygotowany jest do pracy z urządzeniami stosowanymi na tym etapie produkcji.

Odniesienie do rynku pracy

Ukończenie kursu umiejętności zawodowych CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym pozwala na zatrudnienie w:

- przedsiębiorstwach o zróżnicowanym stopniu mechanizacji i automatyzacji produkcji ceramiki budowlanej, ceramiki ogniotrwałej oraz materiałów i narzędzi ściernych,
- fabrykach porcelany stołowej i technicznej, fajansu sanitarnego, kamionki, ceramiki specjalnej i płytek ceramicznych,
- zakładach rzemieślniczych produkujących wyroby użytku domowego, galanterię ceramiczną, wyroby artystyczne, narzędzia ścierne i osprzęt elektrotechniczny,
- przedsiębiorstwach produkujących farby i szkliwa ceramiczne.

Umiejętności zdobyte na kursie CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym sprawdzą się na stanowisku pracy jako pracownik przygotowania produkcji, młynowni, magazynu surowców gotowych, laboratorium zakładowego, czy kontroli jakości.

Wśród zawodów wymienionych w Monitorze Polskim z dnia 1 lutego 2021 r. Poz. 122 zawierającego Obwieszczenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 27 stycznia 2021 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy, znalazły się zawody związane z wytwarzaniem wyrobów ceramicznych. Istotne zapotrzebowanie na pracowników z wykształceniem ceramicznym zostało wymienione w województwie dolnośląskim, umiarkowane w województwach kujawsko-pomorskim, łódzkim, małopolskim, podkarpackim, pomorskim, świętokrzyskim i wielkopolskim.

Informacje o wykorzystaniu technik i metod kształcenia na odległość

W programie nauczania dla kursu umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym nie przewiduje się wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość w części praktycznej kursu.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

Wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy

Kurs umiejętności zawodowych przeznaczony jest dla osób dorosłych, zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem umiejętności zawodowych.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. 652) minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych w przypadku kształcenia w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji – jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianej dla danej części efektów kształcenia, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kursu CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:



Tabela 1 Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych zajęć

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Surowce i materiały ceramiczne	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej
CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym				
określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	5	klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych	x	
		klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych	x	
		rozdziela wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych	x	
charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości (ek)	10	rozdziela sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych	x	
		posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych	x	
		określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym	x	
dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	15	wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych		x
		wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych		x
ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	15	wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych		x
		dokonyuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów		x
		porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych		x
charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	10	rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		x
		wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		x
		przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Surowce i materiały ceramiczne	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej
charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ek)	10	określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych	x	
		rozróżnia naturalne procesy ujednoludnienia surowców ceramicznych	x	
		określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne	x	
		dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych	x	
przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ek)	15	rozróżnia rodzaje masy ceramicznej	x	
		dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury		x
		na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych		x
		rozróżnia rodzaje szkliv ceramicznych	x	
		dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury		x
		na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych		x
		rozróżnia zdobienia półproduktów ceramicznych	x	
		dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury		x
		oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych		x
charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	10	rozpoznaje masy i szkliva ceramiczne	x	
		rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych	x	
		określa metody szklwienia półproduktów ceramicznych	x	
		wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych	x	
korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w	15	wskazuje dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych		x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Surowce i materiały ceramiczne	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej
trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych (ew)		rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne		x
		wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych		x
		posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych		x
stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych (ep)	10	rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych		x
		sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe		x
		sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe		x
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	5	wymienia cele normalizacji krajowej	x	
		podaje definicję i cechy normy	x	
		rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	x	
		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	x	
CES.01.6. Kompetencje personalne i społeczne				
przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)		wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	x	
		podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych	x	
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ew)		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	x	
		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	x	
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Surowce i materiały ceramiczne	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem	x	
		rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	x	
		opisuje skutki stresu		
doskonali umiejętności zawodowe (ew)		wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie		x
		analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe		x
		rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych		x
		planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy		x
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)		wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej	x	
		stosuje aktywne metody słuchania	x	
		argumentuje swoje wypowiedzi	x	
		wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji	x	
Łączna liczba godzin na daną jednostkę efektów kształcenia	120			

Tabela 2 Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa kursu: CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciu	Okres realizacji
CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	5	klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych	Surowce i materiały ceramiczne	tydzień I
			klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych		
			rozróżnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych		
	charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości (ek)	10	rozróżnia sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych		tydzień I
			posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych		
			określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym		
	charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ek)	10	określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych		tydzień II
			rozróżnia naturalne procesy ujednoludnienia surowców ceramicznych		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne		
			dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych		
	przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ek)	5	rozdźnia rodzaje masy ceramicznej		tydzień III
			rozdźnia rodzaje szkliv ceramicznych		
			rozdźnia zdobienia półproduktów ceramicznych		
	charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	10	rozpoznaje masy i szkliva ceramiczne		tydzień IV
			rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych		
			określa metody szklwienia półproduktów ceramicznych		
			wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	5	wymienia cele normalizacji krajowej podaje definicję i cechy normy rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		tydzień III
CES.01.6. Kompetencje personalne i społeczne	przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)		wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych		tydzień II
	stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ew)		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej		tydzień III



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem		tydzień I
			rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych		
	stosuje zasady komunikacji interpersonalne (ew)		wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej		tydzień IV
			stosuje aktywne metody słuchania		
CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	15	argumentuje swoje wypowiedzi	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	tydzień II
			wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji		
	ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	15	wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych		tydzień III
			wskazuje surowce do przygotowania szklów ceramicznych		
			wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			dokonuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów		
			porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych		
	charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	10	rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		tydzień I
			wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
			przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
	przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ek)	10	dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury		tydzień IV
			na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych		
			dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych		
			dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury		
			oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych		
	korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych (ew)	15	wskazuje dokumentację technologiczną i techniczną związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych		tydzień V
			rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne		
			wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych		
			posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji	
	stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych (ep)	10	rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych		tydzień V	
			sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe			
			sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe			
CES.01.6. Kompetencje personalne i społeczne	doskonali umiejętności zawodowe (ew)		opisuje skutki stresu			tydzień IV
			analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe			
			rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych			
			planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy			
Łączna liczba godzin na daną jednostkę efektów kształcenia		120				

2.1. Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe

Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kursu umiejętności zawodowych CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym według Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. 2019 poz. 991) wynosi 120 godzin.

W przypadku realizacji kursu kształcenia zawodowego w formie zaocznej minimalna liczba godzin zajęć powinna wynosić 78 godzin.

2.2. Określenie liczby godzin kształcenia

Dla kursu umiejętności zawodowych CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym przyjęto 120 godzin kształcenia zawodowego w trybie stacjonarnym, w tym na kształcenie zawodowe teoretyczne zostanie przeznaczonych minimum 55 godzin, a na kształcenie zawodowe praktyczne 65 godzin, i nie mniej niż 78 godzin w trybie zaocznym w sumie.

Tabela 3 Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne.

Przedmiot	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Surowce i materiały ceramiczne	55		określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych
				klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych
				rozdrażnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych
			charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości (ek)	rozdrażnia sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych
				posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych
				określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym
			charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ek)	określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych
				rozdrażnia naturalne procesy ujednoludnienia surowców ceramicznych
				określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne
				dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych
			przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ek)	rozdrażnia rodzaje masy ceramicznej
				rozdrażnia rodzaje szkliv ceramicznych
				rozdrażnia zdobienia półproduktów ceramicznych
			charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	rozpoznaje masy i szkliva ceramiczne
				rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych
				określa metody szklwienia półproduktów ceramicznych
				wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych
				wymienia cele normalizacji krajowej



Przedmiot	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	podaje definicję i cechy normy
				rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
				korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
			przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
				podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych
			stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ew)	rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych
				wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
				wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
				przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem
			stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)	rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
				wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej
				stosuje aktywne metody słuchania
				argumentuje swoje wypowiedzi
Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej		65	dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych
				wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych
			ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych
				dokonyuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów
				porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych



Przedmiot	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
				wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
				przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
			przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ek)	dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury
				na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych
				dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury
				na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych
				dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury
				oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych
			korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych (ew)	wskazuje dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych
				rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne
				wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych
				posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych
			stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych (ep)	rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych
				sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe
				sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe
				opisuje skutki stresu

Przedmiot	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			doskonali umiejętności zawodowe (ew)	analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Kurs może rozpocząć się w dowolnym momencie roku. Czas trwania kursu przewidziano na 2 miesiące.

Tabela 4 Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne.

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Kształcenie teoretyczne		
Surowce i materiały ceramiczne	55	zaleca się rozpocząć nauczanie od przedmiotu Surowce i materiały ceramiczne w celu wprowadzenia słuchaczy do tematu
Kształcenie praktyczne		
Procesy technologiczne	65	zaleca się rozpocząć kształcenia pod koniec lub po upływie 40% godzin nauczania przedmiotu Surowce i materiały ceramiczne
Łączna liczba godzin zajęć	120	

3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych

Podstawowym celem kształcenia umiejętności Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym jest przygotowanie uczestnika kursu do wykonywania prac związanych z przygotowaniem surowców do produkcji mas, szkliv i farb ceramicznych stosowanych w procesie wytwarzania wyrobów ceramicznych. Po ukończeniu kursu CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym pracownik potrafi:

- posługiwać się terminologią dotyczącą przemysłu ceramicznego,
- charakteryzować podstawowe grupy surowców i mas ceramicznych,

- oceniać techniczne właściwości surowców ceramicznych,
- określać właściwości tworzyw ceramicznych,
- sporządzać masy ceramiczne zgodnie z recepturami produkcyjnymi,
- oceniać przydatność surowców do produkcji mas i szkliv ceramicznych,
- rozpoznawać źródła stresu i stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- korzystać z norm dotyczących przemysłu ceramicznego,
- wskazywać i stosować zasady komunikacji interpersonalnej,
- rozróżniać i stosować zasady etyki zawodowej i kultury osobistej podczas realizacji zadań zawodowych,
- planować dalszą ścieżkę rozwoju i doskonalenia umiejętności zawodowych.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania do przedmiotu Surowce i materiały ceramiczne

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

- klasyfikowanie właściwości surowców stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- wskazywanie sposobów rozdrabniania surowców stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- stosowanie zasad przechowywania surowców stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- klasyfikowanie rodzajów mas ceramicznych,
- rozróżnianie typów farb ceramicznych,
- wskazywanie rodzajów szkliv ceramicznych,
- wskazywanie najczęstszych źródeł stresu oraz technik radzenia sobie z nim,
- rozróżnianie zasad komunikacji interpersonalnej,
- stosowanie zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- scharakteryzować podstawowe surowce ceramiczne i materiały pomocnicze;
- określić wpływ surowców ilastych i schudzających na właściwości mas ceramicznych;
- scharakteryzować zjawiska koagulacji, peptyzacji, tiksotropii, upłynniania gęstw ceramicznych;
- rozróżnić podstawowe surowce ceramiczne i materiały pomocnicze;
- wymienić sprzęt do uzdatniania surowców ceramicznych;
- dobrać sprzęt do rozdrabniania surowców ceramicznych;
- rozróżnić rodzaje mas, farb i szkliv ceramicznych;
- wskazać zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy;
- rozpoznać źródła stresu i wybrać technikę radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji,
- przedstawić różne formy zachowań asertywnych i techniki rozwiązywania konfliktów,
- zastosować aktywne metody słuchania i uargumentowania wypowiedzi,
- stosować normy krajowe i międzynarodowe podczas wykonywania czynności zawodowych;
- rozróżnić metody szklwienia, formowania i zdobienia półfabrykatów ceramicznych.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisów efektów kształcenia

Tabela 5 Materiał nauczania przedmiotu Surowce i materiały ceramiczne.

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		Słuchacz potrafi:
Klasyfikacja surowców ceramicznych	3	<ul style="list-style-type: none"> – określić kryteria podziału surowców stosowanych w procesach produkcji; – wymienić surowce stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych; – posłużyć się terminami w określaniu surowców; – zidentyfikować oznaczenia surowców przemysłu ceramicznego; – dokonać podziału surowców ceramicznych;
Właściwości surowców ceramicznych	5	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić surowce stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych;

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		Słuchacz potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – dokonać podziału surowców według właściwości chemicznych; – określić właściwości surowców przemysłu ceramicznego; – dokonać podziału surowców według właściwości mineralogicznych; – określić przeznaczenie surowców przemysłu ceramicznego; – skorzystać z norm określających właściwości surowców przemysłu ceramicznego;
Obróbka surowców ceramicznych	7	<ul style="list-style-type: none"> – określić proces przygotowania surowców stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów ceramicznych; – rozróżnić sposoby pozyskania i uzdatniania surowców ceramicznych; – wskazać metody przygotowania surowców ceramicznych, – dobrać urządzenia do rozdrabniania surowców ceramicznych – określić zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych; – rozróżnić naturalne procesy ujednoludzenia surowców ceramicznych; – określić urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne
Właściwości mas ceramicznych	5	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać podziału mas ceramicznych; – rozpoznać rodzaje mas ceramicznych; – rozpoznać metody formowania półproduktów ceramicznych; – określić właściwości mas ceramicznych; – rozróżnić wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych – rozpoznać metody formowania półproduktów ceramicznych
Sposób przygotowania mas ceramicznych	5	<ul style="list-style-type: none"> – określić proces przemiału mas ceramicznych; – określić urządzenia do przygotowania mas ceramicznych; – określić właściwości i przeznaczenie półproduktów ceramicznych – scharakteryzować właściwości upłynniaczy;
Rodzaje szkliv ceramicznych	5	<ul style="list-style-type: none"> – określić proces przemiału szkliv ceramicznych; – rozróżnić rodzaje szkliv ceramicznych; – rozpoznać rodzaje szkliv ceramicznych; – rozróżnić surowce składowe szkliv ceramicznych;
Przygotowanie szkliv ceramicznych	5	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić właściwości surowców wchodzących w skład szkliv ceramicznych; – określić metody szkliwienia półproduktów ceramicznych;
Materiały zdobnicze	5	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić zdobienia półproduktów ceramicznych; – wskazać metody zdobienia półproduktów ceramicznych;
Normy i normalizacja	5	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić cele normalizacji krajowej; – podać definicję normy; – podać cechy normy; – rozróżnić oznaczenia norm;



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		Słuchacz potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić normy międzynarodowe, europejskie i krajowe po oznaczeniach; – skorzystać z różnych źródeł informacji dotyczących norm; – skorzystać z różnych źródeł informacji dotyczących procedur oceny zgodności; – wskazać zasady kultury osobistej w miejscu pracy; – wskazać zasady etapy zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w miejscu pracy; – wymienić przykłady zasad, norm i reguł etycznych; – wskazać ogólne zasady komunikacji interpersonalnej; – zastosować aktywne metody słuchania; – uargumentować swoje wypowiedzi; – wskazać bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji; – rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych; – wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji; – wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; – wymienić różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem; – rozróżnić techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;
Razem	45	

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

- metoda projektu,
- metoda tekstu przewodniego,
- pokaz z objaśnieniem,
- dokument współdzielony,
- metody eksponujące przy wykorzystaniu metod audiowizualnych
- projekt z wykorzystaniem urządzeń multimedialnych.

Na zajęciach proponuje się stosować różne metody pracy z uczestnikami kursu, które powinny prowadzić poprzez zapoznanie się z surowcami stosowanymi podczas produkcji w formie wykładu, prezentacji i dyskusji dydaktycznej, jak i poznawania kolejnych czynności wchodzących w zakres przygotowania surowców do produkcji, ze zwróceniem szczególnej uwagi na przestrzeganie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

Planując proces nauczania, nauczyciel, biorąc pod uwagę zróżnicowane możliwości uczestników kursu, decyduje o doborze metod nauczania i środków dydaktycznych oraz tempie realizacji treści nauczania. W trakcie procesu nauczania należy stosować aktywizujące metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji, metodę przypadków, metodę sytuacyjną, dyskusję dydaktyczną, metodę projektu. Do realizacji ćwiczeń praktycznych szczególnie przydatna będzie metoda tekstu przewodniego.

Nauczyciel powinien motywować słuchaczy kursu do pracy, dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości słuchaczy, przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności, zachęcać uczestników do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

W przypadku realizacji zajęć w formie zdalnej należy duży nacisk położyć na zastosowanie narzędzi umożliwiających kontakt bezpośredni ze słuchaczami w czasie synchronicznym za pomocą kamery i mikrofonu co umożliwi realizację wszystkich założonych celów edukacyjnych i osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się (w tym mówienie, wypowiadanie się słuchacza i ćwiczenie umiejętności komunikowania się).

Przedmiot może być realizowany z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość przy czym zaliczenie zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej. Propozycja metod i technik kształcenia na odległość

- wykład informacyjny,
- pogadanka,
- metody eksponujące przy wykorzystaniu metod audiowizualnych,
- WebQuest.

Obudowa dydaktyczna

Środki dydaktyczne stosowane w trakcie zajęć: instrukcje do ćwiczeń, raporty, pakiety edukacyjne dla uczestników, filmy i zdjęcia poglądowe, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla uczestników, karty samooceny, karty charakterystyki surowców i półproduktów ceramicznych opisujące ich właściwości, środki ochrony indywidualnej, instrukcje stanowiskowe i bhp, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce wydobywania i przetwórstwa surowców stosowanych w ceramice.

Warunki kształcenia

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni technologicznej wyposażonej w kolekcje surowców ceramicznych, karty charakterystyk, schematy ilustrujące magazyny surowców ceramicznych, prospekty firm krajowych i zagranicznych produkujących surowce dla ceramiki, normy dotyczące surowców ceramicznych, katalogi, fotografie, czasopisma branżowe.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Podstawę oceny słuchacza powinna stanowić umiejętność zastosowania wiedzy chemicznej w charakteryzowaniu surowców i materiałów ceramicznych. Jest ona niezbędna i ułatwia rozumienie istotnych właściwości i cech poznawczych surowców. Istotny element nauczania przedmiotu Surowce i materiały ceramiczne, to również kształtowanie świadomości uczestników kursu w posługiwaniu się surowcami i materiałami stosowanymi w technologii ceramiki.

Zarówno po zakończeniu, jak i w trakcie realizacji przedmiotu proponuje się przeprowadzenie badania osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu, testu, ustnej wypowiedzi lub w formie przygotowania projektu (także w formie zdalnej). W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania osiągnięć słuchaczy.

W procesie oceniania należy uwzględnić wszystkie efekty kształcenia przewidziane do realizacji. Po zakończeniu realizacji przedmiotu Surowce i materiały ceramiczne proponuje się przeprowadzić badanie osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu teoretycznego (test dydaktyczny wielostopniowy) w formie pisemnej lub ustnej. Zaliczenie przedmiotu nie powinno odbywać się w formie zdalnej.

4.2. Program nauczania do przedmiotu Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

- stosowanie umiejętności zdobytych z zakresu oceniania jakości surowców ceramicznych,
- przygotowanie zestawów surowcowych zgodnie z dokumentacją technologiczną,
- wykonanie oceny jakościowej wyrobów i półproduktów ceramicznych,
- wyciąganie wniosków z uzyskanych wyników badań surowców, wyrobów i półproduktów ceramicznych.
- wskazanie celu i sposobów doskonalenia umiejętności zawodowych.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- posłużyć się dokumentacją techniczną i technologiczną w zakresie oceny makroskopowej surowców ceramicznych;
- posłużyć się dokumentacją techniczną i technologiczną w zakresie przygotowania zestawów surowcowych;
- scharakteryzować podstawowe surowce ceramiczne i materiały pomocnicze;
- ocenić przydatność surowców do produkcji wyrobów ceramicznych;
- dobrać składniki masy ceramicznej na podstawie receptury;

- sporządzić masy ceramiczne zgodnie z recepturami produkcyjnymi;
- rozdrobnić, skruszyć i zmielić surowce przeznaczone do sporządzania mas ceramicznych;
- obsłużyć maszyny i urządzenia stosowane do przygotowania surowców i mas ceramicznych;
- przygotować masy plastyczne, gęstwy odlewnicze, granulaty do prasowania;
- rozróżnić techniki zdobienia i szkliwienia wyrobów;
- rozpoznać i opisać skutki stresu;
- obliczyć zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych;
- zastosować dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania zadań;
- rozpoznać i wykonać schematy technologiczne;
- rozpoznać źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych oraz ocenić własne kompetencje zawodowe;
- zaplanować dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy .

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6 Materiał nauczania przedmiotu Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		Słuchacz potrafi:
Magazynowanie surowców, materiałów i próbek laboratoryjnych	10	<ul style="list-style-type: none"> – określić zasady przechowywania i magazynowania surowców ceramicznych; – zidentyfikować oznaczenia surowców, wyrobów i półproduktów przemysłu ceramicznego; – rozpoznać symbole graficzne stosowane na opakowaniach wyrobów, surowców i półproduktów ceramicznych; – zastosować zasady przechowywania surowców, półproduktów oraz wyrobów ceramicznych; – wykonać oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
Makroskopowa ocena surowców ceramicznych	15	<ul style="list-style-type: none"> – wskazać sposób wykonania oceny makroskopowej surowców ceramicznych; – skorzystać z norm określających właściwości surowców przemysłu ceramicznego; – określić właściwości surowców przemysłu ceramicznego; – wskazać kryteria oceny makroskopowej surowców;



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		Słuchacz potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – ocenić przydatność surowców do wytwarzania mas ceramicznych na podstawie wyników badań; – ocenić makroskopowo surowce według określonych kryteriów; – porównać wyniki otrzymane w wyniku ceny makroskopowej surowców ceramicznych;
Przygotowanie masy ceramicznej	13	<ul style="list-style-type: none"> – odmierzyć objętościowo i wagowo surowce do sporządzania mas ceramicznych; – sporządzić gęstwę masy lejnej, masę plastyczną i sypką do produkcji ceramiki na podstawie receptury; – zastosować upłynniacze masy lejnej; – wskazać surowce do przygotowania masy ceramicznej; – dobrać dodatki do mas sypkich na podstawie receptury; – dobrać surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury; – posłużyć się instrukcjami użytkowania i obsługi urządzeń do przygotowania mas ceramicznych; – na podstawie receptury obliczyć zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych; – dokonać kontroli stanowiskowej na etapie przygotowania surowców i przemiału mas ceramicznych;
Przygotowanie szkliva ceramicznego	12	<ul style="list-style-type: none"> – przygotować szklivo ceramiczne zgodnie z recepturą; – wskazać surowce do przygotowania szkliva ceramicznego; – dobrać surowce do przygotowania szkliva ceramicznego na podstawie receptury; – na podstawie receptury obliczyć zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliva ceramicznego; – posłużyć się instrukcjami użytkowania i obsługi urządzeń do przygotowania szkliva ceramicznego;
Zdobienie wyrobów ceramicznych	10	<ul style="list-style-type: none"> – opisać metody zdobienia wyrobów ceramicznych; – scharakteryzować techniki zdobienia pod względem ich przeznaczenia w stosowanej aplikacji; – posłużyć się instrukcjami użytkowania i obsługi urządzeń do zdobienia i wykańczania wyrobów ceramicznych; – dobrać surowce do zdobienia wyrobów na podstawie receptury; – obliczyć zapotrzebowanie na surowce do zdobienia wyrobów na podstawie receptury; – sporządzić masę do zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych według receptury;

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		Słuchacz potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – dobrać techniki zdobienia półfabrykatów ceramicznych na podstawie rysunków i projektów graficznych;
Schematy technologiczne	15	<ul style="list-style-type: none"> – wskazać dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych; – rozpoznać, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne; – rozróżnić programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych; – wykonać uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych; – sporządzić raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe; – sporządzić rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe; – opisać skutki stresu – zanalizować własne umiejętności i kompetencje zawodowe – rozpoznać źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych – zaplanować dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy
Razem	75	

4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycja metod nauczania

- pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem),
- pokaz z instruktażem,
- ćwiczenia laboratoryjne
- ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze),
- metody eksponujące przy wykorzystaniu metod audiowizualnych,
- projekt z wykorzystaniem urządzeń multimedialnych

Przedmiot wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródła informacji.

Zaleca się prowadzenie zajęć ukierunkowanych na działania praktyczne słuchacza, tj. przy wykorzystaniu pokazu z wyjaśnieniem, pokazu z instruktażem, metody projektów w tym kształtowanie umiejętności czytania dokumentacji technicznej i technologicznej. Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń praktycznych.

Planując proces nauczania, nauczyciel, biorąc pod uwagę zróżnicowane możliwości uczestników kursu, decyduje o doborze metod nauczania i środków dydaktycznych oraz tempie realizacji treści nauczania. W trakcie procesu nauczania należy stosować zróżnicowane formy: indywidualne oraz zespołowe i przede wszystkim metody ćwiczeń, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji, metodę projektu i pokazu czynności oraz zwiedzania zakładów produkcyjnych przemysłu ceramicznego.

Szczególny nacisk należy położyć na właściwe przygotowanie mieszanek surowcowych, dokładne odważanie poszczególnych składników oraz przestrzeganie zasad bhp i ppoż. na stanowisku pracy. Istotne jest także odpowiednie przygotowanie stanowiska pracy i odczytanie niezbędnych do wykonania pracy informacji z dokumentacji technicznej i technologicznej. Wskazane jest, by słuchacze potrafili wykonać ocenę makroskopową surowców produkcyjnych.

Nauczyciel powinien motywować słuchaczy kursu do pracy, dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości słuchaczy, przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności, zachęcać uczestników do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

Przedmiot zalicza się do przedmiotów praktycznych, więc nie może być realizowany metodami i technikami kształcenia na odległość.

Obudowa dydaktyczna

W pracowni przygotowanej do prowadzenia zajęć powinny się znaleźć: plansze, zdjęcia lub filmy obrazujące rodzaje wad powstające podczas produkcji wyrobów ceramicznych, programy komputerowe do wykonywania obliczeń oraz przygotowywania schematów produkcyjnych wytwarzania wyrobów ceramicznych, dokumentacja techniczno-technologiczna, instrukcje stanowiskowe z zakresu bhp i teksty przewodnie do ćwiczeń; przykłady regulaminów: bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, środki ochrony indywidualnej.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni technologicznej, wyposażonej w: kolekcje surowców i wyrobów ceramicznych z wadami, urządzenia do badań makroskopowych surowców, stanowisko do przemiatu surowców i półproduktów, wagę laboratoryjną, pojemniki, moździerz, młynek wraz z pakietem kul, sita do cedzenia, mieszadła mechaniczne, aplikatory, schematy ilustrujące magazyny surowców ceramicznych, dokumentację techniczno-technologiczną, katalogi surowców i wyrobów, plansze z charakterystykami surowców i wyrobów ceramicznych, karty charakterystyk dla surowców i wyrobów. Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska do pracy indywidualnej i grupowej uczestników kursu, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu.

Ośrodek prowadzący kształcenie w zakresie kursu umiejętności zawodowych zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie słuchacza do wykonywania zadań zawodowych.

Najlepszymi warunkami zapewniającymi osiągnięcie założonych efektów jest prowadzenie zajęć (lub przynajmniej części z nich) w rzeczywistych warunkach pracy w zakładzie ceramicznym.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Wskazane jest stosowanie zróżnicowanych metod sprawdzania osiągnięć uczestników kursu. Umiejętności intelektualne i praktyczne mogą być sprawdzane za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć oraz obserwacji pracy słuchaczy podczas wykonywania ćwiczeń. Zadania praktyczne powinny dotyczyć:

- umiejętności oceny jakości surowców, rozpoznawania wad wyrobów i określania przyczyn ich powstawania oraz planowania działań, które pozwolą wyeliminować błędy w procesie doboru i przygotowania surowców ceramicznych;
- sporządzania mas ceramicznych przeznaczonych na wyroby ceramiczne;
- sporządzania szkliv ceramicznych;
- dokładności wykonania ćwiczenia;
- stopnia zaangażowania uczestnika w realizację ćwiczenia;
- korzystania z instrukcji, receptur i norm;
- dokładności przeprowadzanych badań laboratoryjnych i trafność wniosków wyciąganych z otrzymanych wyników.

Ocenę poprawności wykonania ćwiczenia należy przeprowadzić w trakcie i po jego wykonaniu. Istotne jest również uwzględnienie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz organizowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii.

Sprawdzanie efektów kształcenia zadania powinno być przeprowadzone na podstawie zadania praktycznego. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: właściwie wykonane elementy zadania; sposób wykonania zadania z uwzględnieniem zasad bhp i ppoż. oraz wypełnioną dokumentację: poprawność wykonania elementów zadania, układ raportu wg określonego wzorca, jego estetykę.

Oceny z zajęć edukacyjnych ustalają osoby prowadzące poszczególne zajęcia. Wyniki, jakie słuchacz uzyskał w toku nauczania, są brane pod uwagę przy wystawianiu oceny na koniec kursu. Oceniając osiągnięcia słuchacza kursu, prowadzący ma do dyspozycji następującą skalę ocen: 5 – stopień bardzo dobry, 4 – stopień dobry, 3 – stopień dostateczny. Słuchacz, który nie uzyskał pozytywnej oceny z zajęć, nie uzyskuje zaliczenia zajęć.

5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

Tabela 7 Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym

Efekty kształcenia z podstawy programowej	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości	Wyniki z testów pisemnych i ustnych	Test osiągnięć słuchaczy Obserwacja pracy na zajęciach	Na zakończenie kursu



Efekty kształcenia z podstawy programowej	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych	Wyniki z testów pisemnych i ustnych Oceny z zajęć	Test osiągnięć słuchaczy Obserwacja pracy na zajęciach Zadanie sprawdzające	Na zakończenie jednostki kursu W trakcie wykonywania zadań praktycznych
charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych	Wyniki z testów pisemnych i ustnych	Test osiągnięć słuchaczy Obserwacja pracy na zajęciach	Na zakończenie kursu
przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami	Wyniki z testów pisemnych i ustnych Oceny z zajęć	Test osiągnięć słuchaczy Obserwacja pracy na zajęciach Zadanie sprawdzające	Na zakończenie kursu W trakcie wykonywania zadań praktycznych

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

- 1) Hansen A.: Bezpieczeństwo i higiena pracy. WSiP, Warszawa 1993
- 2) Górecki A.: Technologia ogólna. WSiP, Warszawa 2000 n A.: Bezpieczeństwo i higiena pracy. WSiP, Warszawa 1993
- 3) Flis B., Wysznińska A.: Zarys technologii ceramiki. WSiP, Warszawa 1986
- 4) Kordek M.: Technologia ceramiki. Cz.I, II, III. WSiP, Warszawa 1992
- 5) Rusiecki A. Raabe J.: Pracownia technologiczna ceramiki. WSiP, Warszawa 1986
- 6) Wyszomirski P. Galos K., Surowce mineralne i chemiczne przemysłu ceramicznego. Wydawnictwo AGH, Kraków 2007
- 7) Praca zbiorowa: Poradnik ceramiczny. Arkady, Warszawa 1963
- 8) Ceramic Glaze Recipes. Obliczanie składów szkliv metodą SEGERA, techniki formowania wyrobów ceramicznych oraz efektywne wykorzystanie zasobów w przemyśle ceramicznym. Projekt został sfinansowany przy wsparciu Komisji Europejskiej. ICiMB 2010

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Wyposażenie szkoły niezbędne do kształcenia na kursie umiejętności zawodowych CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym

Pracownia techniczna

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem komputerowego wspomagania projektowania CAD (Computer Aided Design), urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizyzerem,

- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem komputerowego wspomagania projektowania CAD (Computer Aided Design),
- normy techniczne,
- schematy techniczne i technologiczne stosowane w przemyśle ceramicznym,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne dotyczące procesów technologicznych oraz maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym.

Pracownia technologiczna

- dokumentację techniczno-technologiczną, w tym: instrukcje obsługi urządzeń, receptury technologiczne, świadectwa jakości surowców, karty charakterystyk dla surowców i wyrobów, normy branżowe,
- katalogi surowców, półproduktów i wyrobów gotowych,
- próbki surowców ceramicznych, takie jak: gliny, kaoliny, skalenie, piaski, szkliwa, angoby, barwniki, upłynniacze, plastyfikatory,
- próbki surowców ceramicznych, takie jak: gliny, kaoliny, skalenie, piaski, szkliwa, angoby, barwniki, upłynniacze, plastyfikatory, kolekcje wyrobów ceramicznych wykonanych różnymi technikami z uwzględnieniem wad jakościowych.

Warsztaty szkolne

- stanowisko komputerowe z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, z oprogramowaniem do wykonywania dokumentacji technicznej, uproszczonych schematów technologicznych, symulacji przebiegu procesów technologicznych i wielofunkcyjną drukarką sieciową,
- projektor multimedialny,
- stanowisko do oceny makroskopowej surowców wyposażone w próbki surowców, lupę powiększającą, pojemniki, mikroskop monookularowy, moździerz, suszarkę, wstrząsarkę z zestawem sit, pędzle, wagę laboratoryjną,
- stanowisko do przemiału surowców i półproduktów wyposażone w próbki surowców, wagę laboratoryjną,
- pojemniki, moździerz, przenośnik wyposażony w gniazdo z młynkiem wraz z pakietem kul, sita do cedzenia, mieszadła mechaniczne, aplikator,
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, zestaw przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z poszczególnych przedmiotów. Ocenę z zajęć edukacyjnych ustalają osoby prowadzące poszczególne zajęcia. Wyniki, jakie słuchacz uzyskał w toku nauczania, są brane pod uwagę przy wystawianiu oceny na koniec kursu. Oceniając osiągnięcia słuchacza kursu, prowadzący ma do dyspozycji następującą skalę ocen: 5 – stopień bardzo dobry, 4 – stopień dobry, 3 – stopień dostateczny. Słuchacz, który nie uzyskał pozytywnej oceny z zajęć, nie uzyskuje zaliczenia zajęć.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności słuchacza podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez słuchacza. Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,

- testu pisemnego,
- zadania praktycznego,
- projektu.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- dokładność wykonywanych ćwiczeń,
- poprawność wyciąganych wniosków,
- korzystanie z instrukcji, receptur i norm.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania na podstawie dokumentacji technologicznej, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja techniczna. Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych.

8. Sprawdzanie kompletności i poprawności opracowanego programu nauczania

Tabela 8 Tabela weryfikacji programu nauczania kursu umiejętności zawodowych pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

L.p.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia:	Zawartość opracowanego programu zajęć:
1.	Cele kształcenia	T
2.	Efekty kształcenia	T
3.	Kryteria weryfikacji	T
4.	Warunki realizacji kształcenia	T
5.	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kursu umiejętności zawodowych	T

Tabela 9 Tabela weryfikacji programu kursu umiejętności zawodowych pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym		
określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych	klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych	Klasyfikacja surowców ceramicznych
	klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych	Klasyfikacja surowców ceramicznych
	rozróżnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych	Właściwości surowców ceramicznych
charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości	rozróżnia sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych	Obróbka surowców ceramicznych
	posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych	Właściwości surowców ceramicznych
	określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym	Właściwości surowców ceramicznych
dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych	wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych	Przygotowanie masy ceramicznej
	wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych	Przygotowanie szkliv ceramicznych
ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych	wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych	Makroskopowa ocena surowców ceramicznych
	dokonyuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów	Makroskopowa ocena surowców ceramicznych
	porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych	Makroskopowa ocena surowców ceramicznych
charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Magazynowanie surowców, materiałów i próbek laboratoryjnych
	wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Magazynowanie surowców, materiałów i próbek laboratoryjnych
	przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Magazynowanie surowców, materiałów i próbek laboratoryjnych
charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych	określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych	Obróbka surowców ceramicznych
	rozróżnia naturalne procesy ujednoludnienia surowców ceramicznych	Obróbka surowców ceramicznych
	określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne	Obróbka surowców ceramicznych
	dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych	Obróbka surowców ceramicznych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami	rozdziela rodzaje masy ceramicznej	Właściwości mas ceramicznych
	dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury	Przygotowanie masy ceramicznej
	na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych	Przygotowanie masy ceramicznej
	rozdziela rodzaje szkliv ceramicznych	Rodzaje szkliv ceramicznych
	dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury	Przygotowanie szkliva ceramicznego
	na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych	Przygotowanie szkliva ceramicznego
	rozdziela zdobienia półproduktów ceramicznych	Materiały zdobnicze
	dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury	Zdobienie wyrobów ceramicznych
	oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych	Zdobienie wyrobów ceramicznych
charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych	rozpoznaje masy i szkliva ceramiczne	Właściwości mas ceramicznych, Rodzaje szkliv ceramicznych
	rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych	Właściwości mas ceramicznych
	określa metody szklwienia półproduktów ceramicznych	Przygotowanie szkliv ceramicznych
	wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych	Materiały zdobnicze
korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych	wskazuje dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych	Schematy technologiczne
	rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne	Schematy technologiczne
	wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych	Schematy technologiczne
	posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych	Przygotowanie masy ceramicznej, Przygotowanie szkliva ceramicznego
stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych	rozdziela programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych	Schematy technologiczne
	sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe	Schematy technologiczne
	sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe	Schematy technologiczne



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	wymienia cele normalizacji krajowej	Normy i normalizacja
	podaje definicję i cechy normy	Normy i normalizacja
	rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	Normy i normalizacja
	korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	Normy i normalizacja
CES.01.6. Kompetencje personalne i społeczne		
przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych	wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	Normy i normalizacja
	podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych	Normy i normalizacja
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	Normy i normalizacja
	wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	Normy i normalizacja
	wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	Normy i normalizacja
	przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem	Normy i normalizacja
	rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	Normy i normalizacja
doskonali umiejętności zawodowe	opisuje skutki stresu	Schematy technologiczne
	analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe	Schematy technologiczne
	rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych	Schematy technologiczne
	planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy	Schematy technologiczne
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej	Normy i normalizacja
	stosuje aktywne metody słuchania	Normy i normalizacja
	argumentuje swoje wypowiedzi	Normy i normalizacja
	wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji	Normy i normalizacja